

7. Courbes d'étalonnage

Les courbes d'étalonnage suivantes sont disponibles :

Courbe d'étalonnage	Définition	Unité	Plage de mesure	Portée calibrée
Hu- médité absolue g/m ³	humidité absolue	g/m ³	0 à 130 g/m ³	-
Humidité relative	Humidité relative	% RH	0 à 100 %	10 à 90 %
Blé	Teneur en humidité d'équilibre du blé	% WC	10 à 18 % WC	12 à 16 %
Orge	Teneur en humidité d'équilibre de l'orge	% WC	10 à 18 % WC	12 à 16 %
Seigle	Teneur en humidité d'équilibre du seigle	% WC	10 à 18 % de WG	12 à 16 %
Triticale	Teneur en humidité d'équilibre du triticale	% WC	10 à 18 % WC	12 à 16 %
Maïs	Teneur en humidité d'équilibre du maïs	% WC	10 à 20 % de WC	12 à 18 %
valeur aw-	Activité hydrique	aw	0 à 1	0,1 à 0,9
Gratuit 1 - 5	Courbes d'étalonnage libres pour l'auto-étalonnage			

7.1 Définition de la courbe d'étalonnage

Humidité absolue

L'humidité absolue de l'air montre la quantité contenue d'eau en grammes par mètre cube d'air. L'humidité absolue correspond directement à la quantité de vapeur d'eau contenue dans un certain volume d'air. Il montre combien de condensat peut précipiter ou quelle quantité d'eau doit être évaporée pour obtenir l'humidité souhaitée.

Humidité relative

L'humidité relative indique le rapport entre la pression actuelle de vapeur d'eau et la pression maximale possible, appelée pression de vapeur de saturation.

L'humidité relative indique le degré de saturation de l'air en vapeur d'eau. Exemples :

Humidité relative de 50 % : À la température et à la pression actuelles, l'air est à moitié saturé de vapeur d'eau. Une humidité relative à 100 % signifie que l'air est totalement saturé

avec de la vaporisation d'eau.

Si l'air a plus de 100 % d'humidité, l'humidité excessive se condenserait ou précipite sous forme de brume.

Teneur en humidité d'équilibre des grains

Affiche l'équilibre des grains, l'humidité en % de teneur en eau et la température dans l'unité sélectionnée (°C ou °F).

valeur aw-

L'activité de l'eau (activité de l'eau) est également décrite comme de l'eau libre ou non liée aux cellules dans des produits tels que les aliments. L'activité de l'eau est décrite au chapitre « 7.2 Définition de l'activité de l'eau ».

Courbes d'étalonnage libres

Il existe des courbes d'étalonnage libres dans l'appareil de mesure, qui peuvent être utilisées pour mesurer des fruits ou produits spéciaux.

Schaller Messtechnik GmbH peut également développer des courbes d'étalonnage spécifiques à chaque client pour votre produit sur demande.

7.2 Définition de l'activité de l'eau

L'activité de l'eau est le rapport entre la pression partielle de vapeur d'eau dans les aliments (p) et la pression de vapeur de saturation de l'eau pure (p_0). Il s'agit d'un indicateur important de la qualité des produits dans les industries alimentaire, du tabac ou pharmaceutique et est représenté en aw de 0 à 1.

L'activité de l'eau est équivalente à l'humidité d'équilibre – c'est-à-dire l'humidité relative à laquelle le produit est en équilibre avec l'air environnant. Cependant, l'humidité d'équilibre est exprimée en pourcentage.

La valeur en aw dépend de la température ; pour une détermination de la valeur en aw à la température désirée, l'instrument et l'échantillon doivent être préstockés à cette température. L'appareil de mesure de la valeur Aw à humidimètre RHL convient à des matériaux tels que les produits céréaliers, le café, le cacao, les céréales, le beurre, les mélanges de fruits secs, les épices, les granulés, les champignons, le sucre, le xylitol, les biscuits ou même la saucisse séchée, ainsi que de nombreux autres produits alimentaires pour lesquels un test de la valeur en aw est nécessaire. Le dispositif de mesure à valeur Aw n'est généralement pas adapté aux liquides et jus (sirop), aux aliments acides comme les oignons et aux fruits tropicaux, ainsi qu'aux fruits ou aux boissons alcoolisées et aux aliments comme les chocolats farcis. Le vinaigre et les acides détruisent la calibration et le capteur.

Les matériaux ayant une teneur en humidité supérieure au point de saturation de la fibre, c'est-à-dire avec une lue aw-va- supérieure à 1, ne peuvent pas non plus être mesurés. Dans ce cas, seule la teneur en eau de l'échantillon peut être déterminée.

L'activité de l'eau ne doit pas être confondue avec la teneur en eau – le pourcentage d'eau dans un produit ! La teneur en eau sert à calculer la teneur sèche des aliments et des matériaux, elle indique le rapport entre l'eau et la masse totale en pourcentage (kg/kg) x 100.

L'activité de l'eau affecte les propriétés suivantes d'un produit :

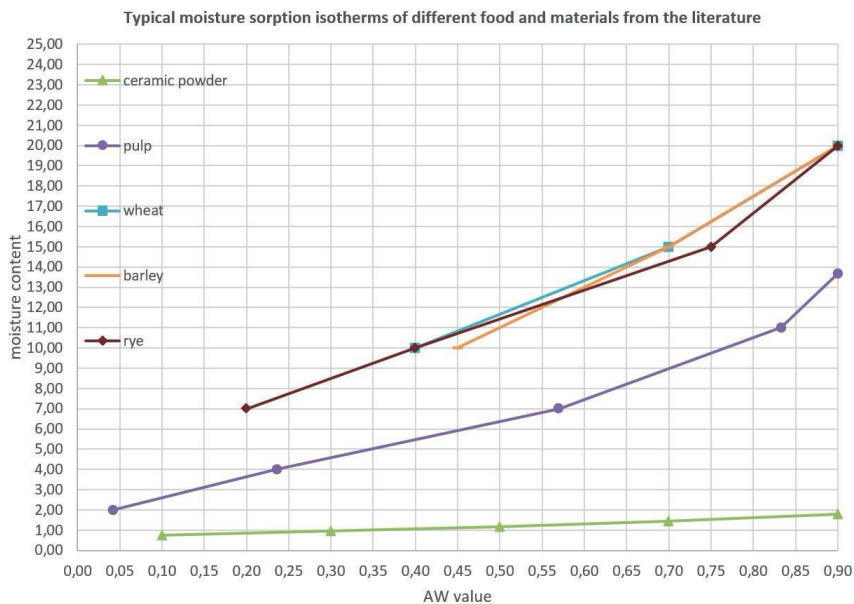
- Stabilité microbiologique
- Stabilité chimique
- Stabilité enzymatique
- couleur, saveur et valeur nutritive
- Teneur en protéines et en vitamines
- Stabilité de la composition
- Date d'expiration
- Stockage et emballage

Chaque forme de vie dépend de l'eau. L'activité de l'eau indique la quantité d'eau disponible pour les micro-organismes tels que les bactéries, les champignons, les moisissures, etc. Chaque espèce de micro-organisme a une valeur minimale d'activité hydrique en dessous de laquelle aucune croissance n'est possible.

Valeurs typiques minimales d'activité de l'eau issues de la littérature :

Activité hydrique	Organisme
aw = 0,91 - 0,95	Bactéries
aw = 0,88	Levures
aw = 0,80	Moule
aw = 0,75	Bactéries halophiles
aw = 0,70	Levures osmiophiles
aw = 0,65	Moules xérophiles

Isothermes de sorption typiques de divers aliments et matériaux tirés de la littérature :



7.3 Champ d'application

Le dispositif fonctionne dans la plage d'application normale (plage normale) avec la précision spécifiée. Une utilisation prolongée en dehors de la plage d'application normale (plage maximale), surtout à une humidité supérieure à 80 %, peut entraîner des écarts de mesure plus importants (+3 % après 60 heures). Lorsqu'il revient à la plage d'application normale, le capteur retrouve lui-même la précision spécifiée.

